UPEC
UNIVERSITÉ PARIS EST CRÉTEIL
FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Monique MARGULIES

La mécanique du point dans un ordre inhabituel :

de l'énergie mécanique à la cinématique

06/07/2015

Parcours L1 SPI spécifique STI2D

- Ordre habituel :

ordre progressif en terme de concepts physiques

cinématique -> dynamique -> énergie

- Avancement en mathématiques

  avant utilisation en physique -> ordre inversé

- Problèmes à 1 ou 2 dimensions

- Problème directeur des cours-TD + étude en TP : le pendule simple

Mécanique du point & ordre inhabituel

Prérequis mathématiques	Mécanique du point
	Dimensions
Notion de vecteur Notion de dérivée	Energie mécanique (référentiel galiléen) lorsque l'Em se conserve forces; lien qualitatif avec l'Ep travail nul vecteurs position et vitesse; Ec conversion entre formes d'énergie
	Dynamique (référentiel galiléen) vecteur accélération; PFD
Produit scalaire Notion de primitives Notion d'équation différentielle	Cinématique accélération->vitesse->position repères de projection
Notions de calcul intégral Notions d'opérateur gradient	Retour sur l'énergie travail d'une force Em et forces non conservatives théorème de l'Ec

Conlusion

- Ordre habituel :

ordre progressif en terme de concepts physiques

cinématique -> dynamique -> énergie

- Ordre inhabituel :

ordre progressif en terme de concepts mathématiques

et de concepts physiques

énergie mécanique -> dynamique -> cinématique -> …